

© EPD00C / EPO

- PN** - JP9198958 A 19970731
- AP** - JP19960003327 19960111
- PA** - OKI ELECTRIC IND CO LTD
- IN** - YAMADA SHIGERU
- PR** - JP19960003327 19960111
- TI** - EMBOSSED SWITCH STRUCTURE
- AB** - PROBLEM TO BE SOLVED: To construct thin operation part without impairing the strength of an upper cover and provide a good sense of clicking. SOLUTION: An upper cover is provided with a hole 2a to mate with an emboss part 1a formed in an emboss sheet 1, and to the surface of the upper cover, the emboss sheet 1 is affixed in such an arrangement that the embossed part 1a is positioned as mating with the hole 2a. A membrane sheet 3 to constitute a switch is affixed to a lower cover 4, and thereto the upper cover with embossed sheet 1 is attached.
- IC** - H01H13/14; H01H13/70
- ICAI** - H01H13/14; H01H13/70
- ICCI** - H01H13/14; H01H13/70
- FI** - H01H13/14&Z; H01H13/70&E
- FT** - 5G006/AA01; 5G006/AB01; 5G006/AZ02; 5G006/CD06; 5G006/FB01; 5G006/FB04; 5G006/LG01
© KPI / DERNEST
- AN** - 1997-440739 [41]
- TI** - Emboss switch structure for IC card reader/writer appts - has embossed sheet with keys positioned and fixed over slots in upper cover
- AB** - J09198958 The structure includes an upper cover and a lower cover (4). An embossed sheet (1) with switch keys (1a) is positioned and fixed over the upper cover in corresponding holes (2a).
- A membrane sheet (3) with switch contacts is bonded to the lower cover. Both covers are assembled to form the switch panel.
- ADVANTAGE - Avoids spacer sheet. Simplifies structure. Simplifies assembly work.
- (Dwg.1/4)
- PN** - JP9198958 A 19970731 DW199741 H01H13/14 004pp
- AP** - JP19960003327 19960111
- PA** - (OKID) OKI ELECTRIC IND CO LTD
- CPY** - OKID
- PR** - JP19960003327 19960111
- OPD** - 1996-01-11
- ORD** - 1997-07-31
- IW** - EMBOSS SWITCH STRUCTURE IC CARD READ WRITING APPARATUS EMBOSS SHEET KEY POSITION
FIX SLOT UPPER COVER
- IC** - H01H13/14 ;H01H13/70
- MC** - T04-K02 V03-C01A2 V03-C01A3
- DC** - T04 V03

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-198958

(43)公開日 平成9年(1997)7月31日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 H 13/14		4235-5G	H 0 1 H 13/14	Z
13/70		4235-5G	13/70	E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-3327

(22)出願日 平成8年(1996)1月11日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 山田 茂

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

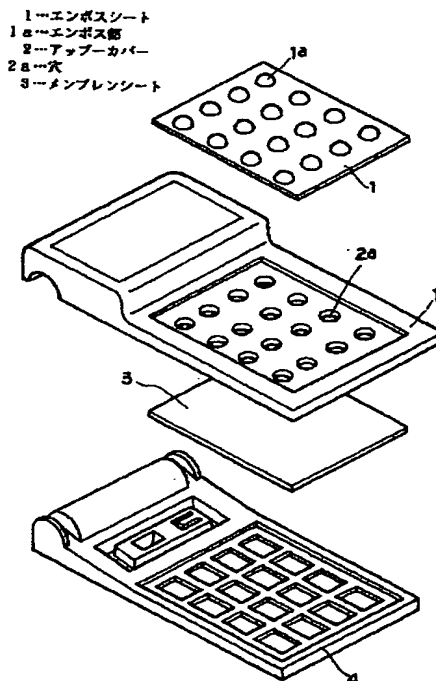
(74)代理人 弁理士 大西 健治

(54)【発明の名称】 エンボススイッチ構造

(57)【要約】

【課題】 アッパーカバーの強度を落とすことなく操作部を薄くし、かつ、良好なクリック感を与える。

【解決手段】 アッパーカバー2に、エンボスシート1に形成してあるエンボス部1aの位置に合わせて穴2aを開け、このアッパーカバー2の表面に、穴2aの位置にエンボス部1aがくるようにしてエンボスシート1を貼り付けるとともに、ロアカバー4にスイッチを構成するメンブレンシート3を貼り付け、このロアカバー4にエンボスシート1を貼り付けたアッパーカバー2を取り付ける。



本発明の第1の実施の形態を示す全体斜視図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アッパーカバーにキーの配置に合わせて複数の穴を開け、このアッパーカバー上に、キーをエンボス部で構成したエンボスシートを該エンボス部の位置と穴の位置を合わせて取り付け、アッパーカバーの下にスイッチ部を設けたことを特徴とするエンボススイッチ構造。

【請求項2】 請求項1記載のエンボススイッチ構造において、前記アッパーカバーに設けた穴に、アッパーカバーと一体で片持ちバネを設けたことを特徴とするエンボススイッチ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ICカードリーダー装置等の操作部を構成するエンボススイッチ構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】エンボススイッチは、キーとなるドーム状のエンボス部を有するエンボスシートを持ち、このエンボス部が押されたとき、エンボス部がたわんでクリック感が得られるように、エンボス部が入り込む空間が形成されるようエンボスシートの下にエンボス部の位置に合わせて穴を開けたスペーサシートを挟んで、スイッチ部を構成するメンブレンシートに載せる構造であり、このエンボススイッチを筐体を構成するアッパーカバーに載せるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような構成では、操作部が厚くなってしまうという問題がある。これを解決するため、アッパーカバーにエンボススイッチ全体が入る穴を開ける方法があるが、この方法だと、アッパーカバーに大きな開口部ができてしまい、アッパーカバーの強度が落ちるという問題がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するため、本発明は、アッパーカバーにキーの配置に合わせて複数の穴を開け、このアッパーカバー上に、キーをエンボス部で構成したエンボスシートを該エンボス部の位置と穴の位置を合わせて取り付け、アッパーカバーの下にスイッチ部を設けたものである。

【0005】

【発明の実施の形態】図1は本発明のエンボススイッチ構造の第1の実施の形態を示す全体斜視図、図2は図1に示すエンボススイッチ構造の要部断面図である。図において、エンボスシート1は、アッパーカバー2の表面に取り付けられており、操作者が情報入力を行うためのキーとなる。

【0006】このため、エンボスシート1には、キーの部分の指で押したときにクリック感を与えることができ

るように、キーの位置に半球状のドーム型をしたエンボス部1aが形成されている。アッパーカバー2は、ICカードリーダー装置等、エンボススイッチ構造を有する装置の筐体を構成するものであり、エンボスシート1が取り付けられる位置は、このエンボスシート1の厚みと同じ深さ、もしくはそれ以上の深さの段差を形成してある。

【0007】このアッパーカバー2には、エンボスシート1に形成してあるエンボス部1aの位置に対応した穴2aを同数かつ同ピッチで開けてある。ここで、この穴2aの直径は、エンボス部1aの外周の直径より0.5mm～1mm程度大きくしてあり、エンボス部1aを押したときに、このエンボス部1aがたわんで穴2aの中に入るようにしてある。

【0008】エンボスシート1は、図示しない両面テープによりアッパーカバー2に貼り付けられる。この両面テープも、エンボス部1aの位置に対応した穴を同数かつ同ピッチで開けてあり、穴の直径は、エンボス部1aの外周の直径より0.5mm～1mm程度大きくしてある。また、エンボス部1aが押されてたわんだときに、エンボス部1a内の空気が流動するための溝が設けてある。

【0009】スイッチを構成するメンブレンシート3はロアカバー4に貼り付けられる。このロアカバー4にアッパーカバー2を取り付けるもので、エンボスシート1のエンボス部1a、アッパーカバー2の穴2aおよびメンブレンシート3の接点3aが同数、同ピッチに対応した状態で取り付けられる。上記構成によると、操作者が情報の入力を行うためのキーとなっているエンボス部1aを押すと、エンボス部1aがたわんでアッパーカバー2に開けた穴2aに入り込み、メンブレンシート3の接点3aを接触させる。このように、エンボスシート1にドーム状のエンボス部1aを設け、アッパーカバー2に穴2aを設けて、エンボス部1aが穴2aに入り込むようにすることで、落差の大きいクリック感を操作者に与えることができる。

【0010】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態によれば、良好なクリック感を与えながら、操作部を厚くすることなくアッパーカバーに十分なねじれ強度と曲げ強度を与えることができ、また、従来、クリック感を与えるために必要であったスペーサシートが不要なので、構成部品が減り、構造が簡素化され、コスト低減および組み立て作業が容易にできるようになる。

【0011】図3は本発明のエンボススイッチ構造の第2の実施の形態を示す斜視図、図4は図3に示すエンボススイッチ構造の要部断面図である。図において、エンボスシート1は、アッパーカバー2の表面に取り付けられており、操作者が情報入力を行うためのキーとなる。このため、エンボスシート1には、キーの部分の指で押したときにクリック感を与えることができるように、キ

一の位置に半球状のドーム型をしたエンボス部1aが形成されている。

【0012】アッパーカバー2は、ICカードリーダー装置等、エンボススイッチ構造を有する装置の筐体を構成するものであり、エンボスシート1が取り付けられる位置は、このエンボスシート1の厚みと同じ深さ、もしくはそれ以上の深さの段差を形成してある。このアッパーカバー2には、エンボスシート1に形成してあるエンボス部1aの位置に対応した穴2aを同数かつ同ピッチで開けてある。また、この穴2aには、片持ちバネ2bがアッパーカバー2に一体成形されている。

【0013】ここで、この穴2aの直径は、エンボス部1aの外周の直径より0.5mm～1mm程度大きくしてある。エンボスシート1は、図示しない両面テープによりアッパーカバー2に貼り付けられる。この両面テープも、エンボス部1aの位置に対応した穴を同数かつ同ピッチで開けてあり、穴の直径は、エンボス部1aの外周の直径より0.5mm～1mm程度大きくしてある。また、エンボス部1aが押されてたわんだときに、エンボス部1a内の空気が流動するための溝が設けてある。

【0014】スイッチを構成するメンブレンシート3はロアカバー4に貼り付けられる。このロアカバー4にアッパーカバー2を取り付けるもので、エンボスシート1のエンボス部1a、アッパーカバー2の穴2aおよびメンブレンシート3の接点3aが同数、同ピッチに対応した状態で取り付けられる。上記構成によると、操作者が情報の入力を行うためのキーとなっているエンボス部1aを押すと、エンボス部1aがたわんでアッパーカバー2に開けた穴2aに設けた片持ちバネ2bに接触する。そして、さらにエンボス部1aを押すことで片持ちバネ2bがたわみ、メンブレンシート3の接点3aを接触させる。

【0015】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態によれば、穴2aの径が指が入らないような小さ

なものであっても、メンブレンシート3の接点3aを接触させることができ、これにより、エンボス部1aを小さくしたり、キーの間隔を狭くすることができ、操作部を小型にできる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、アッパーカバーにキーの配置に合わせて複数の穴を開け、このアッパーカバー上に、キーをエンボス部で構成したエンボスシートを該エンボス部の位置と穴の位置を合わせて取り付け、アッパーカバーの下にスイッチ部を設けたので、落差の大きいクリック感を操作者に与えることができ、かつ、良好なクリック感を与えながら、アッパーカバーに十分なねじれ強度と曲げ強度を与えることができ、また、従来、クリック感を与えるために必要であったスペーサシートが不要なので、構成部品が減り、構造が簡素化され、コスト低減および組み立て作業が容易にできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエンボススイッチ構造の第1の実施の形態を示す全体斜視図

【図2】図1に示すエンボススイッチ構造の要部断面図である。

【図3】本発明のエンボススイッチ構造の第2の実施の形態を示す斜視図

【図4】図3に示すエンボススイッチ構造の要部断面図である。

【符号の説明】

- 1 エンボスシート
- 1a エンボス部
- 2 アッパーカバー
- 2a 穴
- 3 メンブレンシート
- 4 ロアカバー

【図2】

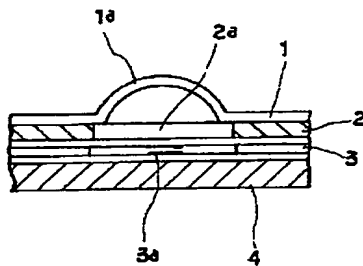
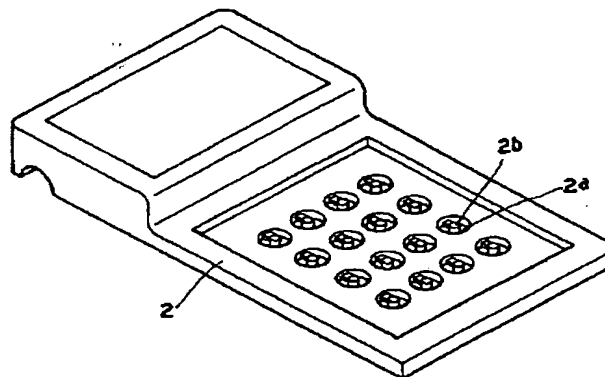


図1の要部断面図

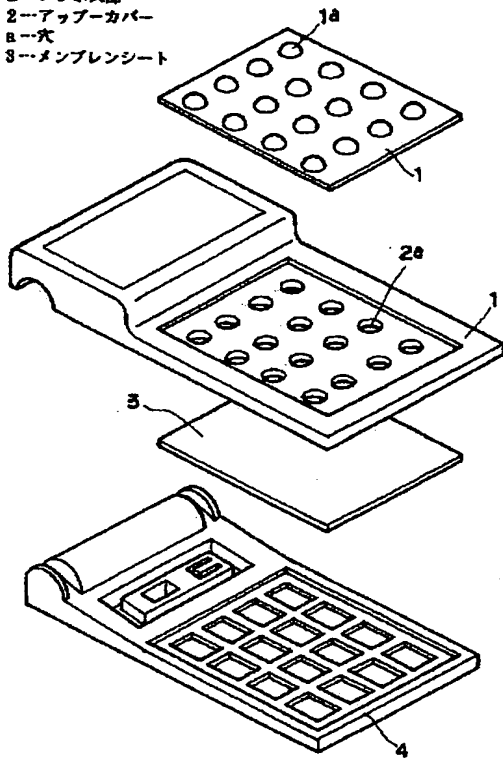
【図3】



本発明の第2の実施の形態を示す斜視図

【図1】

- 1...エンボスシート
 1a...エンボス部
 2...アッパーカバー
 2a...穴
 3...メンブレンシート
 4...本体



本発明の第1の実施の形態を示す全体斜視図

【図4】

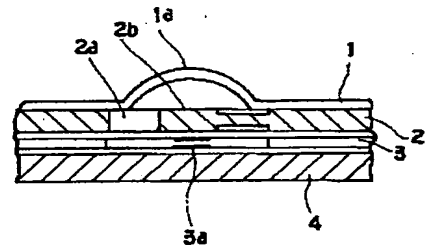


図3の要部断面図